



RELISE

CONFIGURAÇÕES DE PARCERIAS ESTRATÉGICAS EM DIFERENTES FASES DO CICLO DE VIDA DE EMPRESAS *HIGH-TECH* EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO¹

*CONFIGURATIONS OF STRATEGIC PARTNERSHIPS IN DIFFERENT LIFE
CYCLE STAGES OF HIGH-TECH FIRMS IN INNOVATION ECOSYSTEMS*

Marcos Ferasso²

Bruna Dal Pozzo³

Cleunice Zanella⁴

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo configurar as parcerias estratégicas de uma *startup* e identificar as influências dos seus parceiros estratégicos localizados em seu ecossistema de inovação. Esta pesquisa exploratória, de corte transversal e de aproximação longitudinal, se embasa em um estudo de caso único, focalizando as redes de relações segundo preceitos da *Social Network Analysis*. Os principais resultados evidenciaram que a *startup* possui um conjunto diversificado de investidores, o que permite o desenvolvimento e comercialização de produtos/serviços, que geraram receitas financeiras da *startup*. Ainda, a empresa apresenta um conjunto diversificado de relações estabelecidas com parceiros provedores de serviços tecnológicos e equipamentos. Sugestões são apresentadas para o planejamento estratégico das próximas fases do ciclo de vida desta *startup*. Contribuições para a academia e *startups* são disponibilizadas.

Palavras-Chave: *startup*, parcerias estratégicas, ciclo de vida organizacional, ecossistema de inovação.

¹ Recebido em 19/05/2021. Aprovado em 21/05/2021

² Universidad de Lima. admmarcosferasso@gmail.com

³ Unochapecó. 14brunadalpozzo@gmail.com

⁴ Unochapecó. cleunice@unochapeco.edu.br



RELISE

149

ABSTRACT

This research aims to configure a startup's strategic partnerships and identify the influences of its strategic partners located in its innovation ecosystem. This exploratory, cross-sectional and longitudinal approach research is based on a single case study, focusing on the networks of relationships according to the precepts of Social Network Analysis. The main results showed that the startup has a diverse set of investors, which allows the development and commercialization of products/services, which generated the startup's financial income. Furthermore, the company has a diversified set of relationships established with technological service and equipment provider partners. Suggestions are presented for the strategic planning of the next phases of this startup's life cycle. Contributions to academia and startups are available.

Keywords: startup, strategic partnerships, organizational life cycle, innovation ecosystem.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa se encontra embasada em uma necessidade emergente de apoio aos setores portadores de futuro como forma de fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico e regional (CARAYANNIS; BARTH; CAMPBELL, 2012).

Em virtude de as empresas *high-tech* necessitarem de diferentes tipos de externalidades (KIM; NELSON, 2005; HERVAS-OLIVER; SEMPERE-RIPOLL; BORONAT-MOLL, 2014), estabelecem parcerias estratégicas com os mais diversos atores que se encontram nos seus ecossistemas de inovação para superar as lacunas tecnológicas que possuem (MERCAN; GÖKTAŞ, 2011; QIN, 2012; MEUER; RUPIETTA; BACKES-GELLNER, 2015; FERASSO; TAKAHASHI; GIMENEZ, 2019). Os setores *high-tech* são mais sensíveis às mudanças tecnológicas e as inovações tendem a ser mais complexas e baseadas na dependência de externalidades (EISENHARDT; MARTIN, 2000). Estes setores considerados nesta pesquisa compreendem setores e subsetores econômicos que estão classificados como alta intensidade



RELISE

tecnológica presente na atual classificação da revisão 4 da OCDE (UNITED NATIONS, 2008).

No campo da Administração, o ciclo de vida das empresas é amplamente conhecido pelas quatro clássicas fases de nascimento, crescimento, maturidade e declínio. No entanto, em setores de alta intensidade tecnológica, pouca atenção tem sido dada às fases de gestação da ideia (que antecede o início do ciclo de vida) e mesmo à fase de renovação, que assinala uma mudança da trajetória da empresa. Este artigo explora um estudo de caso único (Yin, 2014) como ponto de partida para a determinação das configurações das parcerias estratégicas de uma *startup* e as influências dos seus parceiros estratégicos localizados no ecossistema de inovação.

Os pressupostos teóricos partem da pesquisa realizada por Ferasso (2018) e propõe-se como questão de pesquisa: *Como se configura o padrão das parcerias estratégicas estabelecidas por empresas high-tech, pertencentes a ecossistemas de inovação, em diferentes fases de seus ciclos de vida?*

Como contribuições, esta pesquisa apresenta uma ampliação da possibilidade da consideração das fases dos ciclos de vida organizacionais, focalizando empresas *high-tech* e as influências do ecossistema nestas diferentes fases. Desta forma, o estudo tem contribuições práticas às empresas *high-tech* que desejarem planejar suas parcerias estratégicas para a próxima fase de seus ciclos de vida. Ainda, busca-se proporcionar um conjunto de relações básicas que possam servir como parâmetro para elaborar estratégias interorganizacionais segundo a fase do ciclo de vida na qual se encontrarem. Assim, espera-se contribuir tanto para a academia como para os administradores destas empresas, por meio do mapeamento das redes destas empresas e pela sugestão de melhorias para as próximas fases dos seus ciclos de vida.



RELISE

151

Este artigo está estruturado, além desta introdução, em uma seção de revisão da literatura, seguida de uma seção onde o método de pesquisa encontra-se descrito. Na sequência, apresenta-se o caso em estudo e os resultados são apresentados e discutidos. O artigo termina nas considerações finais seguida das referências.

REVISÃO DA LITERATURA

As fases do ciclo de vida organizacional

O ciclo de vida organizacional difere do de um produto em razão das longas fases que ultrapassam o próprio ciclo de vida dos produtos. Estas fases compreendem o nascimento, crescimento, maturidade e declínio (MARTINEZ; BASSETI, 2016). Estas fases são consideradas clássicas e amplamente utilizadas em estudos na área de Administração (ALBUQUERQUE, 2013; ALBUQUERQUE; ESCRIVÃO FILHO; TERENCE, 2016).

Há pesquisadores que consideram um ciclo de vida composto por cinco fases, incluindo uma fase de turbulência após a fase de maturidade (MARTINEZ; BASSETI, 2016), outros pesquisadores consideram três fases (início, expansão e maturidade) (TRÊS et al., 2014).

Ainda, a pesquisa de Lima e Vasconcelos (2016) reportou as necessidades de recursos intangíveis requeridas por empresas de base tecnológica considerando uma classificação do ciclo de vida organizacional de cinco fases (início, crescimento, sobrevivência, crescimento, expansão e maturidade) e que, em cada uma das fases, diferentes recursos são necessários. Estes autores identificaram que, nas fases iniciais, o conhecimento se torna crítico por ser um fator básico às empresas baseadas em conhecimento e identificaram que, à medida que as empresas avançam em



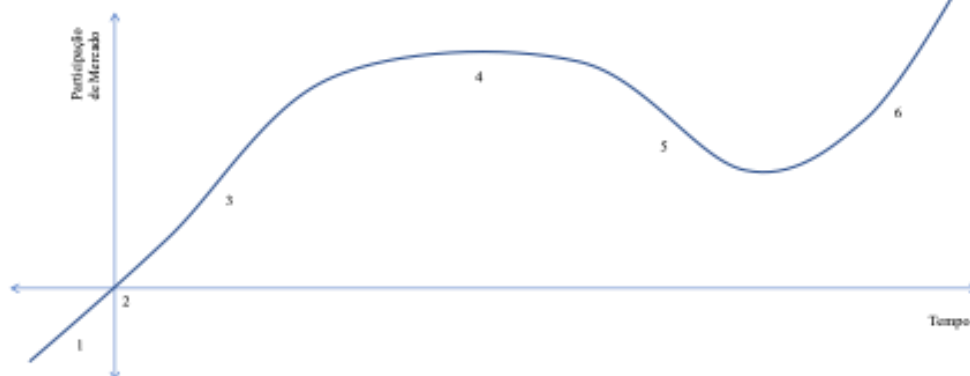
RELISE

152

seus ciclos de vida, as empresas continuam requerendo o mesmo conjunto de ativos intangíveis identificados desde o início.

Como parâmetro de partida, considera-se a curva S da inovação e a clássica concepção do ciclo de vida das empresas (ANDERSEN, 1999). Embora esta clássica definição do ciclo de vida organizacional considere quatro fases distintas (CHRISTENSEN, 1992; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008), levando em conta as especificidades setoriais e complexidades tecnológicas próprias das empresas *high-tech*, esta pesquisa adota seis fases do ciclo de vida, tal como apresentado a seguir. A linha ilustra a suposta trajetória evolutiva de uma empresa hipotética quanto à sua participação de mercado.

FIGURA 1 – AS SEIS FASES DO CICLO DE VIDA DE EMPRESAS *HIGH-TECH*



Fonte: os autores.

Entende-se que o ciclo de vida da empresa *high-tech* se inicia com a fase de 'gestação' da ideia de negócio/inovação (1), onde o empreendedor está em fase de concepção do seu modelo de negócios, a tecnologia a ser utilizada e, principalmente, a inovação a ser introduzida no mercado. Esta fase também pode ser compreendida como uma fase em que se desenvolvem a pesquisa e desenvolvimento (P&D) da empresa. As quatro fases seguintes já são conhecidas na literatura e compreendem as fases de nascimento, crescimento, estabilidade e declínio (de 2 a 5) (CHRISTENSEN, 1992; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Acrescenta-se a estas fases a fase de 'renovação' (6), que



RELISE

153

compreende uma reorientação do negócio anteriormente em declínio pela oferta de uma 'nova inovação' ao mesmo segmento de mercado ou pela exploração de um novo nicho de mercado com outras inovações produzidas pela empresa.

As parcerias estratégicas no ecossistema de inovação

Para a compreensão dos fenômenos, contextualiza-se as dinâmicas do sistema no qual as empresas *high-tech* estão inseridas. Parte-se do conceito de ecossistemas de inovação elaborado por Ferasso (2018, p. 164):

[...] um conjunto de sistemas catalizadores, permanentes ou temporários, de interações, de cooperações simbióticas, e de trocas de elementos habilitadores que ocorrem dentre diversos atores permeadas por relações interorganizacionais capazes de influenciar o desempenho das relações destas organizações. Estas interações permitem uma polinização cruzada de ideias para o desenvolvimento tecnológico e o surgimento de inovações cujo valor é entregue ao consumidor final.

Em relação à estrutura deste ecossistema de inovação, esta pesquisa a concebe a partir de quatro níveis. A primeira unidade a ser considerada é a empresa, uma vez que se trata da unidade de análise desta pesquisa.

O nível interorganizacional do ecossistema compreende a comunidade de inovação (primeira camada, denominada população), onde as empresas do mesmo setor de atividade colaboram entre si e não se auto consideram concorrentes. Estas relações de cooperações são apoiadas e estimuladas por atores que fomentam a inovação ao nível de habitat de inovação (segunda camada). É igualmente nesta camada onde se encontram organizações de apoio dos mais diversos tipos, notadamente no que se refere aos ativos tangíveis e intangíveis dos quais as empresas necessitam para inovarem.

A terceira camada compreende o ecossistema de inovação como um todo, e nesta terceira camada se encontram os atores que influenciam as empresas (concorrentes, governo, centros de inovação, engenheiros



RELISE

154

tecnológicos do ecossistema, etc.), bem como a maioria dos seus clientes atuais e potenciais. As relações ecossistêmicas dos seus atores internos podem ultrapassar estas barreiras, envolvendo relações com atores de outros ecossistemas de inovação. A figura a seguir ilustra as dinâmicas ecossistêmicas conforme os níveis onde estão localizados estes diferentes atores a ser utilizada nesta pesquisa.

FIGURA 2 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DOS FLUXOS DAS INTERAÇÕES E HIERARQUIAS DE UM ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO CENTRADO NA PME *HIGH-TECH*



Fonte: Ferasso (2018, p. 169).

Desta forma, percebe-se os multiníveis que compreende o ecossistema de inovação de uma *startup*, onde os parceiros estratégicos se encontram localizados. Observa-se igualmente a pluralidade de parceiros estratégicos com os quais uma *startup* pode desenvolver seu networking e obter os ativos necessários para o desenvolvimento de seus produtos/serviços.



RELISE

155

MÉTODO DE PESQUISA

Esta pesquisa se caracteriza como uma pesquisa exploratória, de corte transversal e de aproximação longitudinal (YIN, 2005, 2014). Utilizou-se dos princípios da *Social Network Analysis* - SNA (SCOTT, 2013; PRELL, 2012; CAROLAN, 2014), especificamente quanto ao estudo das redes de relações de empresas *high-tech* com os diferentes atores presentes em seus ecossistemas de inovação.

Como procedimentos de coleta de dados, utilizou-se o instrumento previamente elaborado por Ferasso (2018), servindo de base para os inputs no software estatístico *R*. Este instrumento permitiu o levantamento dos diferentes parceiros estratégicos da empresa selecionada e foi preenchido por meio das seguintes fontes de dados, em ordem preferencial:

- 1) Entrevista com CEO fundador da empresa (USUNIER; EASTERBY-SMITH; THORPE, 1993; YIN, 2012); e
- 2) Documentos (*website* da empresa, notícias veiculadas na mídia) (RAVITCH; CARL, 2016).

A primeira técnica de coleta de dados se mostrou frutífera, e foi complementada pela segunda técnica de coleta de dados. Os dados coletados foram complementados seguindo-se os princípios da técnica *jigsaw puzzle*, especificamente quanto à reconstrução de dados (CHUNG; FLECK; FORSYTH, 1998; YAO; SHAO, 2003; CHO; AVIDAN; FREEMAN, 2010).

Para análise dos dados, utilizou-se do software livre *R* para a geração de gráfico radial hierárquico e fazendo-se uso da técnica computacional *hierarchical edge bundling* (HOLTEN, 2006; HENNEMANN, 2013) para garantir a legibilidade das relações identificadas.

Como se trata de um estudo de caso único e exploratório, após a coleta futura de novos casos permitirá a elaboração dos gráficos de cada uma das empresas estudadas para efeito de comparação. Estas empresas serão



RELISE

156

classificadas de acordo com as fases dos ciclos de vida a que as empresas pertencem. Em cada fase do ciclo de vida das empresas, a serem selecionadas, serão efetuadas análises *cross-casos* (PATTON, 1990) no sentido de identificar comunalidades que possam surgir destes casos.

Para este caso exploratório, identificou-se as parceiras estratégicas e como estas modificaram e contribuíram para o desenvolvimento da empresa foco do estudo.

RESULTADOS

A empresa foco do estudo: PackID

A PackID é uma empresa focada no monitoramento de produtos por meio da tecnologia, teve início no ano de 2016 com o objetivo de resolver o problema de falta de informações confiáveis na cadeia de distribuição de seus clientes. Esta *startup* possui como missão "aplicar inteligência de dados para auxiliar clientes na garantia de qualidade de seus produtos, na redução de custos energéticos e tomada de ação preventiva, trabalhando com confiabilidade e excelência" (PACKID, 2020a; FONSECA, 2019).

Os produtos ofertados pela PackID são, principalmente, serviços de monitoramento em tempo real para pontos fixos e para transporte. Há ainda a oferta de *dataloggers*, sensores que monitoram a temperatura que fornecem informações que podem ser armazenadas em nuvem. Além destes produtos e serviços, a empresa oferece consultoria a seus clientes (PACKID, 2020b).

Durante sua trajetória, a *startup* em estudo contou com o apoio de diversas organizações, o qual foi fundamental para a aceleração do crescimento desta empresa. Dentre estas organizações, destacam-se a ACE, GVAngels, MOR Capital, Allievo Capital, Unochapecó e M3. A equipe é composta, além de seus dois sócios-fundadores, de um *Chief Technology*



RELISE

157

Officer - CTO, e de nove colaboradores que atuam nos setores administrativo e de desenvolvimento (PACKID, 2020a; FONSECA, 2019).

Apesar de sua trajetória recente, a empresa já conquistou diversos prêmios e investimentos desde sua fundação. Dentre eles, destacam-se o prêmio Sinapse da Inovação V Santa Catarina, primeiro lugar na AdMaCom em Berlin, primeiro lugar na *BioStartup Lab* Interfarma, Aceleração pelo Inovativa Brasil, *BStartup* aceleração do Facebook, Aceleração ACE Start em 2017 e 2018, *Startup* Brasil e *Startup* Santa Catarina. A Microsoft foi a mais recente empresa a investir na *startup* (PACKID, 2020a; ROSALES, 2020).

Em sua história, a PackID já conquistou clientes de renome nacional e internacional, tais como a BRF, Minerva *Foods*, Lac Lélo, dentre outros (PACKID, 2020c). A seguir, apresenta-se a configuração das parcerias estratégicas desta *startup* bem como as análises dos dados coletados.

Configurações das parcerias estratégicas da PackID em seu ecossistema de inovação

O instrumento de coleta de dados utilizado previu a identificação dos parceiros estratégicos atuais da empresa em estudo e permitiu a identificação da configuração, tal como ilustrado na figura 3. Entrevistado o CEO fundador da empresa, identificou-se que a *startup* se encontra na fase de crescimento em seu ciclo de vida organizacional. Nesta fase, de acordo com a literatura (CHRISTENSEN, 1992; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008), há predominância de características de expansão do quadro de colaboradores e da infraestrutura e ampliação da participação de mercado.

No caso estudado, percebe-se um conjunto heterogêneo de relações estratégicas formadas, principalmente, em torno de três ativos essenciais: investimentos (*Company 11_Investment*), receitas financeiras (*Company 11_Revenues*) e um produto principal da empresa (*Company 11_Product 1*).



RELISE

158

Isto representa que, tal como outras *startups*, os resultados bem-sucedidos desta empresa decorrem de duas ações estratégicas inter-relacionadas: a captação de investimentos (diversos atores sob o código *Investor*) que permitiu o desenvolvimento e consequente comercialização de um produto tecnológico (*Company 11_Product 1*) em seu mercado-alvo, o que gerou as receitas financeiras (*Company 11_Revenues*). Portanto, a PackID apresenta resultados bem-sucedidos no que se refere ao conjunto heterogêneo de relações em torno de investimentos recebidos, o que se explica pelos diversos parceiros que investiram na ideia da empresa.

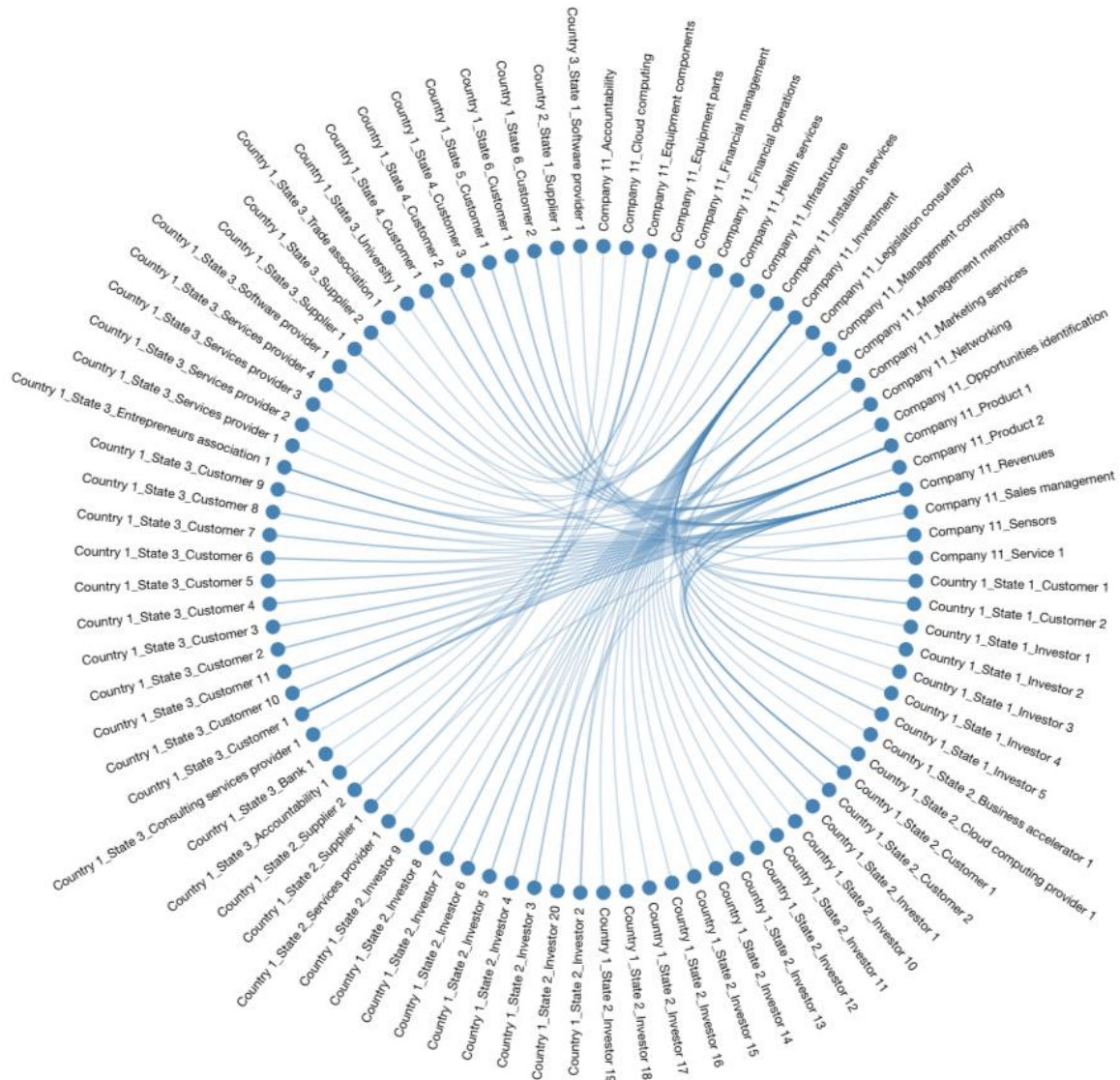
Em se tratando de *startups*, uma das principais barreiras para sobreviver à fase de nascimento e ganhar espaço no mercado, em grande parte, se refere à captação de recursos financeiros para impulsionar o negócio para a fase de crescimento. A fase de crescimento predominantemente marcada pela crescente participação de mercado é identificada nesta empresa com base no segundo conjunto de relações estratégicas que se formam em torno dos três produtos (*Company 11_Product 1*; *Company 11_Product 2*; *Company 11_Management mentoring*) que são comercializados aos clientes (diversos sob o código *Customer*) localizados nas mais diversas localidades do país onde a *startup* se encontra.

Um conjunto menor de relações estratégicas se mostra heterogêneo no que se refere aos parceiros que proporcionam serviços tecnológicos (sob os códigos *Cloud computing provider* e *Services provider*) e de aceleração à *startup* (sob os códigos *Business accelerator*, *Consulting services provider* e *Entrepreneurship association*). Da parte do produto e seus componentes, a empresa igualmente apresenta um conjunto de relações estratégicas com fornecedores de tais equipamentos (*Equipment components* e *Equipment parts*). No que se refere a *networking*, a *startup* já possui uma rede consideravelmente estabelecida com parceiros-chave.



RELISE

FIGURA 3 - SNA DAS PARCERIAS ESTRATÉGICAS DA PACKID



Fonte: dados primários e secundários.

Após a análise das configurações das relações estratégicas da *startup* PackID, percebe-se que, mesmo possuindo fortes vínculos com investidores que permitiram à PackID obter os recursos financeiros de que necessitava, a empresa ascendeu à fase de crescimento também em decorrência da comercialização de seu produto principal, gerando as receitas financeiras à empresa.



RELISE

160

Para a próxima fase do ciclo de vida desta *startup*, a de maturidade, sugere-se o estabelecimento de parcerias estratégicas com laboratórios de pesquisa e desenvolvimento (P&D), além de ampliar laços estratégicos com instituições de pesquisa (universidades). Estas ações são necessárias para diversificar a oferta de produtos/serviços que, atualmente, se encontra concentrada em três produtos/serviços, e intensificar seu *networking* com organizações de seu segmento. Assim, sugere-se à empresa a análise de novos nichos tecnológicos de mercado em seu ecossistema de inovação, neste caso, delimitado ao mercado brasileiro. Adicionalmente, sugere-se à empresa o estudo da possibilidade de internacionalização pela comercialização de produtos em outros países que possuam características ecossistêmicas similares em termos de parceiros estratégicos, o que permitirá o desenvolvimento de mercados estrangeiros para seus produtos já estabelecidos.

A *startup* em tela, antes de atingir a fase de maturidade, poderá considerar a ampliação do seu quadro de colaboradores e pela criação de um setor de P&D internamente e/ou terceirizado com instituições de pesquisa/universidades, já prevendo a renovação da empresa quando esta chegar à fase de declínio (ou, preferencialmente, evitar chegar à esta fase), caracterizada pela perda do *market share*.

Espera-se que a *startup* PackID considere o seu planejamento estratégico no que se refere à sua trajetória tecnológica por meio deste estudo das configurações de suas parcerias estratégicas neste ecossistema de inovação no qual se encontra atualmente inserida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa se encontra em uma fase exploratória, e será expandida para comparações multicase. Nesta fase, a pesquisa teve como objetivo



RELISE

configurar as parcerias estratégicas de uma *startup* e identificar as influências dos seus parceiros estratégicos localizados no ecossistema de inovação.

Dentre os principais resultados, identificou-se que a *startup* apresentou um conjunto diversificado de investidores, fator crítico para o crescimento da empresa, o que permitiu o desenvolvimento tecnológico de seus produtos e serviços que, como consequência, geraram receitas financeiras decorrentes de suas comercializações. O segundo conjunto heterogêneo de relações estratégicas se refere aos parceiros provedores de serviços tecnológicos ou equipamentos.

Sugestões para o planejamento estratégico das parcerias da empresa em seu ecossistema de inovação envolvem a ampliação de parcerias com laboratórios/instituições de pesquisa para ampliar a oferta de produtos/serviços, a identificação e exploração de novos nichos tecnológicos no mercado, bem como a possibilidade de internacionalização dos produtos/serviços já estabelecidos no mercado nacional. Ainda, sugeriu-se à empresa a previsão de implantação de um setor de P&D ou da externalização deste em parceria com instituições de pesquisa/universidades para a fase de renovação da empresa, a fim de evitar a fase de declínio.

Esta pesquisa encontra-se em fase de expansão, por meio de coleta de outros casos análogos e em outras fases do ciclo de vida, objetivando a comparação *cross-casos* e identificação de comunalidades dentre os casos a serem estudados. Quanto às contribuições para a academia, esta pesquisa trouxe uma nova perspectiva do ciclo de vida organizacional constituído de seis fases, além de utilizar uma metodologia de análise de dados por meio de gráficos radiais hierárquicos, embasados na *Social Network Analysis*. No campo das empresas, as contribuições deste estudo se referem à identificação das configurações das parcerias estratégicas atuais da empresa, e permite o



RELISE

162

planejamento de quais conjuntos de parcerias estratégicas devem ser estabelecidas para as próximas fases do ciclo de vida da organização.

Como limitações, esta pesquisa apresenta resultados de um caso único. Comparações com empresas na mesma fase do ciclo de vida podem enriquecer os resultados, bem como comparações com empresas de outras fases diversas dos seus ciclos de vida.

AGRADECIMENTOS

Bruna Dal Pozzo agradece à Unochapecó e ao Governo do Estado de Santa Catarina pelo apoio financeiro por meio de bolsa de estudos de iniciação científica (Edital n. 58/Reitoria/2019; Lei Complementar Estadual no 407/2008, de 25 de janeiro de 2008, Constituição Estadual do Artigo 171, Termo de Convênio No 248/2019).

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. F. **Fatores de mortalidade de pequenas empresas: análise de empresas do setor varejista a partir do ciclo de vida organizacional**. 2013. 339f. Tese (Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.

ALBUQUERQUE, A.F.; ESCRIVÃO FILHO, E.; TERENCE, A.C.F. Aspectos funcionais associados à mortalidade da pequena empresa: fatores relevantes de operações, finanças e marketing no varejo de vestuário. IX Encontro de estudos sobre empreendedorismo e gestão de pequenas empresas. **Anais do evento**. Passo Fundo, RS, 16 a 18 Mar. 2016, p. 1-16.

ANDERSEN, B. The hunt for S-shaped growth paths in technological innovation: a patent study. **Journal of evolutionary economics**, v. 9, n. 4, p. 487-526, 1999.

CARAYANNIS, E. G.; BARTH, T. D.; CAMPBELL, D. F. J. The quintuple helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. **Journal of innovation and entrepreneurship**, v. 1, n. 2, p. 1-12, 2012.



RELISE

163

CAROLAN, B. V. **Social network analysis and education: theory, methods & applications**. Thousand Oaks: SAGE, 2014.

CHO, T. S.; AVIDAN, S.; FREEMAN, W. T. A probabilistic image jigsaw puzzle solver. *IEEE Conference on Computer Vision and Patter Recognition*, p. 183-190, 2010, San Francisco. **Anais do evento**. San Francisco; IEEE Press, 2010.

CHRISTENSEN, C. M. Exploring the limits of the technology S-curve. Part I: component Technologies. **Production and operations management**, v. 1, n. 4, p. 334-357, 1992.

CHUNG, M. G.; FLECK, M. M.; FORSYTH, D. A. Jigsaw puzzle solver using shape and color. *International Conference on Signal Processing Proceedings*, v. 2, p. 877-880, 1998, Pequim. **Anais do evento**. Pequim; IEEE Press, 1998.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic management journal**, v. 21, p. 1105-1121, 2000.

FERASSO, M. **Inovações como fatores estratégicos de PMEs high-tech localizadas em ecossistemas de inovação: uma análise cross-national a partir da Abordagem das Configurações**. 2018. 774 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração, Curitiba, 2018.

FERASSO, M., TAKAHASHI, A.R.W., GIMENEZ, F.A.P. Innovation ecosystems: a meta-synthesis. **International journal of innovation science**, v. 10, n. 4, p. 495-518. <https://doi.org/10.1108/IJIS-07-2017-0059>

FONSECA, A. Startups: Fundada por amigos de infância, a chapecoense PackID monitora em tempo real a temperatura dos alimentos. 2019. Disponível em: <https://www.projtodraft.com/fundada-por-amigos-de-infancia-a-chapecoense-packid-monitora-em-tempo-real-a-temperatura-dos-alimentos/>. Acesso em: 28 Jul. 2020.

HENNEMANN, S. Information-rich visualization of dense geographical networks. **Journal of maps**, v. 9, n. 1, p. 68-75, 2013.

HERVAS-OLIVER, J.-L.; SEMPERE-RIPOLL, F.; BORONAT-MOLL, C. Process innovation strategy in SMEs, organizational innovation and performance: a misleading debate? **Small business economics**, v. 43, n. 4, p. 873-886, 2014.



RELISE

164

HOLTEN, D. Hierarchical edge bundles: visualization of adjacency relations in hierarchical data. **IEEE transactions on visualization and computer graphics**, v. 12, n. 5, p. 741-748, 2006.

KIM, L.; NELSON, R. R. **Tecnologia, aprendizado e inovação**: as experiências das economias de industrialização recente. Campinas: Editora da UNICAMP, 2005.

LIMA, S.M.; VASCONCELOS, A.C. de. Ciclo de vida organizacional e ativos intangíveis de empresas de base tecnológica incubadas. **Revista de administração de Roraima-UFRR**, v. 6, n. 1, 2016, p. 128-155.

MARTINEZ, A.L.; BASSETI, M. Ciclo de vida das empresas, *Book-tax differences* e a persistência nos lucros. **Revista de educação e pesquisa em contabilidade**, v. 10, n. 2, p. 148-162, 2016. <http://dx.doi.org/10.17524/repec.v10i2.1312>

MERCAN, B.; GÖKTAŞ, D. Components of innovation ecosystems: a cross-country study. **International research journal of finance and economics**, n. 76, p. 102-112, 2011.

MEUER, J.; RUPIETTA, C.; BACKES-GELLNER, U. Layers of co-existing innovation systems. **Research policy**, v. 44, n. 4, p. 888-910, 2015.

PACKID. Nossa história. 2020a. Disponível em: <<https://www.packid.com.br/sobre-nos/>>. Acesso em: 27 Jul. 2020.

PACKID. Nossos produtos. 2020b. Disponível em: <<https://www.packid.com.br/nossos-produtos/>>. Acesso em: 28 Jul. 2020.

PACKID. Clientes. 2020c. Disponível em: <<https://www.packid.com.br/clientes/>>. Acesso em: 28 Jul. 2020.

PATTON, M. Q. **Qualitative evaluation and research methods**. 2. ed., Newbury Park: SAGE, 1990.

PRELL, C. **Social network analysis**: history, theory & methodology. Thousand Oaks: SAGE, 2012.

QIN, L.-L. **Research on mechanism and evaluation of sustainable development of innovation ecosystem of hi-tech enterprises**. 2012. 175 f.



RELISE

165

Tese (Doctorate in Management) - Graduate School of Hunan University, Hunan, 2012.

RAVITCH, S. M.; CARL, N. M. **Qualitative research**: bridging the conceptual, theoretical, and methodological. Thousand Oaks: SAGE, 2016.

ROSALES, L. Microsoft investe na PackID. 2020. Disponível em: <<https://www.baguete.com.br/noticias/09/04/2020/microsoft-investe-na-pack-id>>. Acesso em: 28 Jul. 2020.

SCOTT, J. **Social network analysis**. 3. ed., Thousand Oaks: SAGE, 2013.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed., Porto Alegre: Bookman, 2008.

TRÊS, D.L.; SERRA, F.A.R.; PINTO, R.F.; PEREIRA, M.F. Ciclo de vida organizacional: um estudo de caso em uma empresa familiar. **Revista ciência da administração**, v. 20, n. 2, 2014, p. 528-557.

UNITED NATIONS. International standard industrial classification of all economic activities – revision 4. Statistical papers, Series M No. 4/Rev.4, Statistics Division, Department of Economic and Social Affairs. New York: United Nations, 2008. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4e.pdf>. Acesso em: 10 Dez. 2015.

USUNIER, J.-C.; EASTERBY-SMITH, M.; THORPE, R. **Introduction à la recherche en gestion**. Paris: Economica, 1993.

YAO, F.-H.; SHAO, G.-F. A shape and image merging technique to solve jigsaw puzzles. **Pattern recognition letters**, v. 24, p. 1819-1835, 2003.

YIN, R. K. **Applications of case study research**. 3. ed., Thousand Oaks: SAGE, 2012.

_____. **Case study research**: design and methods. 5. ed., Thousand Oaks: SAGE, 2014.

_____. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.